

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **04368227 A**

(43) Date of publication of application: **21.12.92**

(51) Int. Cl.

B60K 15/06
B60K 11/06
F02M 21/02

(21) Application number: **03143067**

(71) Applicant: **MAZDA MOTOR CORP**

(22) Date of filing: **14.06.91**

(72) Inventor: **OKADA AKIYOSHI**

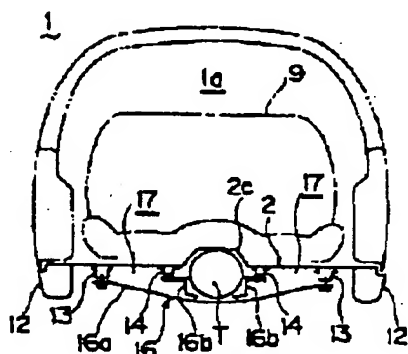
(54) AUTOMOBILE WITH HYDROGEN ENGINE

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the rigidity of the Mole vehicle body by utilizing an MH tank in an automobile provided with a hydrogen engine.

CONSTITUTION: At the approximately central part in the vehicle width direction of a floor panel 2, there is provided a tunnel part 2c which is eked out up and extends in the cross direction of a vehicle body. An MH tank T which stores hydrogen gas as fuel is extended in the cross direction of the vehicle body along the tunnel pt 2c in the lower see of the tunnel part 2c. It is thus possible to improve the rigidity of the whole vehicle body with a highly rigid member disposed at the central part of the vehicle body.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-368227

(43) 公開日 平成4年(1992)12月21日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 K 15/06		8920-3D		
	11/06	8710-3D		
F 0 2 M 21/02	H	7114-3G		
	X	7114-3G		

審査請求 未請求 請求項の数3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平3-143067

(22) 出願日 平成3年(1991)6月14日

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 発明者 岡田 昭芳

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

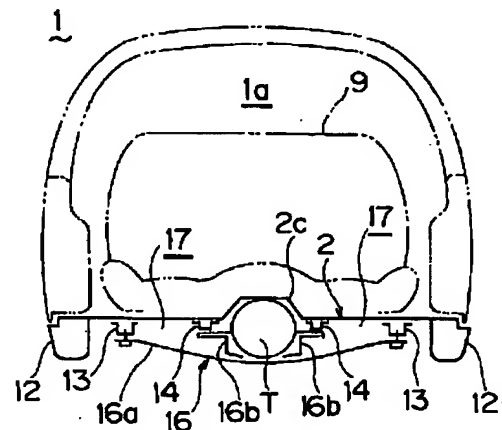
(74) 代理人 弁理士 前田 弘 (外2名)

(54) 【発明の名称】 水素エンジンを備えた自動車

(57) 【要約】

【目的】 水素エンジンを備えた自動車においてMHタンクを利用して車体全体としての剛性を向上させる。

【構成】 フロアパネル2の車幅方向略中央部に、上方へ膨出されて車体前後方向に延びるトンネル部2cを形成する。燃料としての水素ガスを貯蔵しているMHタンクTを、前記トンネル部2cの下側空間において該トンネル部2cに沿って車体前後方向に延設する。これにより、車体中央部に剛性の高い部材が配設されたことになって車体全体としての剛性が向上する。



(2)

特開平4-368227

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 水素燃料貯蔵タンクから供給される水素ガスを燃料とする水素エンジンを備えた自動車であって、車室床面を形成するフロアパネルの車幅方向略中央部には、上方へ膨出されて車体前後方向に延びるトンネル部が形成されており、前記水素燃料貯蔵タンクは、前記トンネル部の下側空間において該トンネル部に沿って車体前後方向に延設されていることを特徴とする水素エンジンを備えた自動車。

【請求項2】 請求項1記載の水素エンジンを備えた自動車において、水素燃料貯蔵タンクの後方には、該水素燃料貯蔵タンクを冷却するための冷却水を貯留した冷却水タンクが配設されており、前記水素燃料貯蔵タンクの配設位置近傍には導風板が配設されていて、この導風板とフロアパネルとの間には、車体前後方向に延びて前記冷却水タンクに向かって走行風を導く導風通路が形成されていることを特徴とする水素エンジンを備えた自動車。

【請求項3】 請求項2記載の水素エンジンを備えた自動車において、水素エンジンは車室の後方に配置されており、導風通路と冷却水タンクとの間には、前記導風通路内を流通した走行風を冷却水タンク部に案内する冷却風ダクトが配設されており、この冷却風ダクトは、少なくともその一側面がエンジンルーム内に臨むように配設されていることを特徴とする水素エンジンを備えた自動車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、水素エンジンを備えた自動車に係り、特に、燃料としての水素を貯蔵している水素燃料貯蔵タンクの配設位置の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、地球の温暖化等の環境破壊の改善に鑑みられて、無公害車両を実現可能とする水素燃料自動車が注目されており、本発明の発明者は研究開発中である。この水素燃料自動車は、例えば、特開昭62-279264号公報に示されているように、金属水素化合物が充填された燃料タンク（以下MHタンクと称する）を備えており、このMHタンク内の金属水素化合物に貯蔵した水素を燃料とするようになっている。また、このMHタンクは、エンジン冷却水や排気ガス等の熱によって加熱されるようになっており、MHタンクが加熱されて前記金属水素化合物が反応温度に達すると、該金属水素化合物から水素ガスが放出されてエンジンへ送達されるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 また、前記MHタンクは、上述したように内部に金属水素化合物が充填されているために、現在、一般に使用されているガソリンエンジン用の燃料タンクに比較して、その重量は非常に大きく

2

なっており、それ自体の剛性もかなり高いものである。

【0004】 そこで、本発明の発明者は、このようにMHタンクの剛性が高くなっていることに着目して、その配設位置について考察し改良を重ねた。

【0005】 本発明は、このようにしてなされたものであって、水素エンジンを備えた自動車におけるMHタンクの配設位置を改良することによって車体全体としての剛性を向上させることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明は、MHタンクの配設位置を車体の中央部に設定することにより、このMHタンクによって車体全体としての剛性を向上させるようにした。具体的に、先ず、請求項1記載の発明は、水素燃料貯蔵タンクから供給される水素ガスを燃料とする水素エンジンを備えた自動車を対象としている。そして、車室床面を形成するフロアパネルの車幅方向略中央部に、上方へ膨出されて車体前後方向に延びるトンネル部を形成し、前記水素燃料貯蔵タンクを、前記トンネル部の下側空間において該トンネル部に沿って車体前後方向に延設するような構成としている。

【0007】 また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の水素エンジンを備えた自動車において、水素燃料貯蔵タンクの後方に、該水素燃料貯蔵タンクを冷却するための冷却水を貯留した冷却水タンクを配設する。そして、前記水素燃料貯蔵タンクの配設位置近傍に導風板を配設して、この導風板とフロアパネルとの間に、車体前後方向に延びて前記冷却水タンクに向かって走行風を導く導風通路を形成するような構成としている。

【0008】 そして、請求項3記載の発明は、請求項2記載の水素エンジンを備えた自動車において、水素エンジンを車室の後方に配置し、導風通路と冷却水タンクとの間に、前記導風通路内を流通した走行風を冷却水タンク部に案内する冷却風ダクトを配設する。そして、この冷却風ダクトを、少なくともその一側面がエンジンルーム内に臨むように配設している。

【0009】

【作用】 上記の構成により本発明によれば、以下に述べるような作用が得られる。先ず、請求項1記載の発明では、フロアパネルの車幅方向略中央部に形成されたトンネル部の下側空間に水素燃料貯蔵タンクを配設したために、剛性の高い部材（水素燃料貯蔵タンク）が車体中央部に配設されたことになり、車体全体としての剛性が向上する。つまり、水素燃料貯蔵タンクを有効に利用することによって車体剛性の向上が図られている。また、この構成によれば、車両の側突時や前後突時における荷重の影響が水素燃料貯蔵タンクにまで達することが抑制されている。

【0010】 また、請求項2記載の発明では、車両走行時において、車体下側を流通する走行風の一部分が導風板

(3)

特開平4-368227

3

とフロパネルとの間に形成された導風通路に導入され、この走行風は、導風通路を通過した後、冷却水タンクに導かれて該冷却水タンク内に貯留されている冷却水を冷却する。これにより、走行風を有効に利用にして冷却水の冷却が行なえる。

【0011】そして、請求項3記載の発明では、導風板とフロパネルとの間に形成された導風通路を流通した走行風は、冷却風ダクトによって冷水タンク部に案内されて冷却水の冷却を行なう。そして、この走行風が冷却風ダクトを流通する際において、該走行風はエンジンルーム内の空気を冷却することになるために、エンジンルーム内の雰囲気温度を低下することができる。

【0012】

【実施例】次に、本発明の一実施例について図面に基いて詳細に説明する。図1に示すように、本例の車両1はリヤエンジンタイプの水素燃料自動車である。この車両1の車室1aの床面を形成するフロパネル2は、その前端部が上方へ折曲されてダッシュパネル部2aが一体的に形成されており、このダッシュパネル部2aの下部にはフロントサイドフレーム3が取付けられている。このフロントサイドフレーム3は、左右一対のフレーム材で成り、車体前部の剛性を確保するようになっている。一方、前記フロパネル2の後端部は所定の傾斜角度をもって上方へ延びるパーテーション部2bが一体的に形成されており、このパーテーション部2bの上端部近傍には水平後方に延びる図示しないリヤパッケージトレイが取付けられている。また、このリヤパッケージトレイの後端にはトランクフロパネル5が取付けられており、車体後端部にトランクルーム5aが形成されている。また、前記トランクフロパネル5は、その前部に車体後方に向うにしたがって斜め下方に傾斜する傾斜部5bを有している。そして、前記フロパネル2のパーテーション部2b、リヤパッケージトレイ及びトランクフロパネル5の傾斜部5bによって囲まれた空間がエンジンルーム6に形成されており、このエンジンルーム6内に水素エンジンEが配設されている。また、前記エンジンルーム6の左右両側部には車体前後方向に延びる左右一対のリヤサイドフレーム7が配設されており、エンジンルーム6周辺の剛性を確保するようになっている。

【0013】また、車室1a内において、前記フロパネル2の上面には、フロントシート8及びリヤシート9が配設されている。そして、車室1aの前端部におけるフロパネル2の下面には上方に開放するハット状断面のクロスメンバ11が接合されており、このクロスメンバ11とフロパネル2とによって車幅方向に延びる閉断面構造が形成されている。また、図2及び図3に示すように、フロパネル2の左右両側には、車室の左右両側下端部の剛性を確保する閉断面構造で成るサイドシル12、12が配設されている。そして、前記各サイドシ

4

ル12、12から所定寸法を存した車幅方向中央側位置におけるフロパネル2の下面には上方に開放するハット状断面で成る左右一対の外側フロアフレーム13、13が接合されており、この外側フロアフレーム13とフロパネル2とによって車体前後方向に延びる閉断面構造が形成されている。

【0014】そして、本例の特徴とする構成としては、水素燃料貯蔵タンクとしてのMHタンクT及び該MHタンクTの配設位置周辺の構造にある。以下、この構造について説明する。

【0015】前記フロパネル2は、その車幅方向中央部が上方へ膨出されるように折曲されて成るトンネル部2cが形成されている。また、前記トンネル部2cの左右両下端近傍におけるフロパネル2の下面には上方に開放するハット状断面で成る左右一対の内側フロアフレーム14、14が接合されており、この内側フロアフレーム14とフロパネル2とによって車体前後方向に延びる閉断面構造が形成されている。そして、このトンネル部2cの下側に形成されている空間において、前記クロスメンバ11の後方で且つ左右の内側フロアフレーム14、14間に、前記MHタンクTが配設されている。このMHタンクTは、図4及び図5に示すように、内部に密閉空間を有する略円柱状の部材であって、その前後方向長さが車室内の前端近傍（前記クロスメンバ11の後端部）から後端（パーテーション部2bの下端部）に亘るように長尺に設定されている。また、このMHタンクTは、その内部に図示しない金属水素化合物が充填されており、この金属水素化合物に水素を貯蔵し、金属水素化合物が加熱されて反応温度に達すると、該金属水素化合物から水素ガスが放出されてエンジンEに送込むようになっている。このように、このMHタンクTは、その内部に金属水素化合物が充填されているために、重量が大きく（例えば360kg）且つその剛性もかなり高い部材となっている。

【0016】前記MHタンクTの車体側への取付け構造について説明すると、このMHタンクTの左右両側外周面には小寸法をもって水平方向外側に延びる取付フランジ15、15が突設されており、この取付フランジ15、15が、前記内側フロアフレーム14、14の下面に夫々重合されてボルト止めされている。これによって、このMHタンクTは、フロパネル2のトンネル部2cに収容されるようにしてフロパネル2の下側に取付けられている。従って、このようにしてMHタンクTが配設されていることにより、車体の車幅方向中央部において前後方向に延びる剛性の高い部材が配設されていることになるため、車体全体の剛性が向上されている。つまり、このMHタンクTは車体全体としての剛性の向上に寄与するようになっている。尚、車室1aの前方に形成されているフロントトランクルーム1b内には重量部材である水素バッテリーBが搭載されており、車体全体

(4)

特開平4-368227

5

の重量バランスが確保されるようになってい

【0017】そして、前記MHタンクT周辺の特徴とする構成の1つとして、該MHタンクTの左右両側には、導風板16が配設されている。この導風板16は、図2及び図6に示すように、走行風を車体後方に向けて案内するものであって水平板16aと垂直板16bとによって成っている。水平板16aは、前記左右の外側フロアフレーム13、13間に架設されており、その車幅方向中央部の上面が前記MHタンクTの下面に当接されている。そして、前記外側フロアフレーム13の下端位置は、MHタンクTの下端位置よりも僅かに上方に位置されているために、この水平板16aは、車幅方向中央部から外側に向うにしたがって上方に傾斜するように配置されている。一方、垂直板16bは、前記MHタンクTの左右両側に近接して配置された一対の板材であって、その下端部が前記水平部16aに沿うように車幅方向内側に僅かに折曲されており、この折曲部分が水平部16aの上面に溶着されている。また、この垂直部16bの上端部は前記MHタンクTの取付フランジ15に沿うように車幅方向外側に僅かに折曲されており、この折曲部分が取付フランジ15の下面に重合されて、該取付フランジ15と共に前記内側フロアフレーム14にボルト止めされている。このような構成により、MHタンクTの左右両側には、フロアパネル2、外側フロアフレーム13及び導風板16によって車体正面視(図2)において略四角形状に形成された導風通路17が形成されていることになる。

【0018】また、前記リヤパッケージトレイの上面における車幅方向中央部には冷却水タンク18が配設されている。この冷却水タンク18は前記MHタンクT内の金属水素化合物を冷却するための冷却水を貯蔵するものであって、タンクケーシング18aの底部にタンク本体18bが配置され、タンクケーシング18a内部におけるタンク本体18b上方に本発明でいう冷却水タンク部としての通風路18cが形成されている。また、この通風路18cの後端開口部近傍には通風路18c内の空気を後方へ排出するファンFが配設されている。

【0019】そして、本例の特徴とする構成の1つとして前記導風板16の後端部と前記冷却水タンク18との間には冷却風ダクト19が介設されている。この冷却風ダクト19は、前記フロアパネル2のパーテーション部2bの背面に固着された矩形状断面を有するダクト部材であって、車両走行時において前記導風通路17を通過した走行風を冷却水タンク18内の通風路18cに導き、該走行風によってタンク本体18b内に貯留されている冷却水と走行風との間で熱交換を行なわせて冷却水を冷却するようにしている。そして、冷却水タンク18の後端部には排気ダクト20が配設されており、前記冷却水タンク18の通風路18cに導かれた走行風は、この排気ダクト20を介して大気中に放出されるようにな

6

っている。

【0020】一方、図6に示すように、前記冷却水タンク18と前記MHタンクTとは、冷却水供給管21a及び冷却水排出管21bによって接続されている。この冷却水供給管21a及び冷却水排出管21bは1本の連続した管体で成り、前記冷却水タンク18のタンク本体18b内の冷却水を、冷却水供給管21aによって導出してMHタンクTに導き、金属水素化合物を冷却した後、冷却水排出管21bによって再び冷却水タンク18に戻すようにしている。

【0021】また、前記MHタンクTとエンジン冷却水通路23(図7)とは、温水供給管22a及び温水排出管22bによって接続されている。この温水供給管22a及び温水排出管22bも1本の連続した管体で成り、前記エンジン冷却水通路23内を流通している高温のエンジン冷却水の一部を、温水供給管22aによって導出してMHタンクTに導き、金属水素化合物を加熱した後、温水排出管22bによって再びエンジン冷却水通路23に戻すようにしている。

【0022】更に、前記MHタンクTとエンジンEの吸気系とは水素ガス供給管24によって接続されている。この水素ガス供給管24はMHタンクT内の金属水素化合物から放出された水素ガスをエンジンE側に供給するのである。

【0023】次に、上述した各配管系について図7を用いて詳細に説明する。エンジンEとラジエータRの間にはウオータポンプWPを備えた前記エンジン冷却水通路23が形成されており、このエンジン冷却水通路23におけるエンジンEの下流側の一部分が分岐されて前記温水供給管22aがMHタンクT内に導入されている。そして、この温水供給管22aに連続してMHタンクTの出口側は温水排出管22bとなっており、この温水排出管22bの下流端が温水ポンプPを介して前記エンジン冷却水通路23におけるラジエータRの下流側に接続されている。つまり、エンジンEから導出された高温のエンジン冷却水の一部が温水供給管22aを通過してMHタンクT内の金属水素化合物を加熱することによって該金属水素化合物が反応温度に達すると水素ガスが放出されるようになってい

一方、MHタンクTと冷却水タンク18との間は前記冷却水供給管21a及び冷却水排出管21bによって接続されており、MHタンクTに冷却水を供給することによって金属水素化合物を冷却することにより水素ガスの放出量を抑制するようにしている。また、前記MHタンクTとエンジンEの吸気系とを接続する水素ガス供給管24にはエンジンE側へ供給する水素ガスのガス圧力及び供給量を調整するための水素減圧装置25及び水素制御装置26が介設されており、更に、この各装置25、26の下流側において混合気を形成するための空気を導入する吸気管27が接続されている。また、図7における28はコントローラであって、前記温水ボ

(5)

特開平4-368227

7

ンプPのモータM、冷却水タンク18の通風路18cに設けられた前記ファンF、水素減圧装置25及び水素制御装置26に夫々制御信号を送信して、その作動状態を制御するようになっている。

【0024】そして、実際のエンジン駆動状態においては、コントローラ28により温水ポンプP及びファンFの駆動状態を調整して、MHタンクTへのエンジン冷却水の供給量及びMHタンクTに供給されている冷却水の温度を夫々調整することによって金属水素化合物の加熱状態を調整して該金属水素化合物から放出される水素ガス量を設定するようになっている。

【0025】次に、上記の構成による車両走行時の冷却水タンク18の冷却動作について説明する。車両の走行時において、車体の下側を通過する走行風の一部は、前記フロアパネル2の下側に形成されてる導風通路17に導入される。そして、この導風通路17に導入された走行風は前記MHタンクTの左右両側を車体後方に向けて通過した後、冷却風ダクト19に、その下端部から導入される。そして、この冷却風ダクト19を流通した走行風は、冷却風ダクト19の上端部から冷却水タンク18の通風路18cに案内され、タンク本体18bの外表面に沿って流通するために、このタンク本体18b内に貯留されている冷却水との間で熱交換を行なって該冷却水を冷却する。その後、この走行風は排気ダクト20を経て大気中に放出される。このようにして、走行風を有効に利用することによって冷却水タンク18内の冷却水を冷却することができる。また、車両停車中においては、走行風が得られないために、コントローラ28によりファンFが作動され、冷却水タンク18の通風路18c内の空気を大気中に放出することによって前記冷却風ダクト19内及び導風通路17内の空気を冷却水タンク18に導いてタンク本体18b内の冷却水を冷却するようにしている。更に、上述したように前記冷却風ダクト19はフロアパネル2のパーテーション部2bの背面に固着されているために、その背面及び左右両側面はエンジンルーム6内に臨んでおり、この冷却風ダクト19を流通する走行風はエンジンルーム6内の空気との間でも熱交換を行うため、エンジンルーム6の雰囲気温度を低下させることができる。

【0026】また、本例の車両1は、エンジンEからの水素ガスの漏れ対策が講じられている。つまり、前記リヤパッケージトレイの下面、即ちエンジンルーム6内に位置する面には水素検出センサ29が配設されている。この水素検出センサ29は検出信号を前記コントローラ28に送信するようになっている。また、前記リヤパッケージトレイの左右両部分は切欠かれてエンジンルーム6と冷却水タンク18内の通風路18cとが連通されるようになっている。そして、エンジンEから水素ガスが漏れ出るような状況が生じた際には、前記水素検出センサ29によって、この水素ガスの漏れが検出され、その

8

検出信号がコントローラ28に送信される。そして、この検出信号を受けたコントローラ28は前記冷却水タンク18内に配設されているファンFを駆動させる。これによってエンジンルーム6内の水素ガスは冷却水タンク18の通風路18c及び排気ダクト20を経て大気中に放出されることになる。これによって、漏れ出た水素ガスがエンジンルーム6内に充満するようなことが回避されるようになっている。

【0027】上述したように、本例の構成によれば、剛性の高いMHタンクTが、車体の車幅方向中央部において前後方向に延びるように配設されているために、このMHタンクTを車体全体の剛性の向上に寄与させることができる。また、このように剛性の高いMHタンクTが車体前後方向に延設されていることにより、特に車体側突に対する剛性が高くなっており、該側突時の車体の変形量の低減を図ることもできる。更には、このMHタンクTは車幅方向及び車体前後方向夫々の中央部に配置されているために、側突ばかりでなく前後突に対しても、その荷重による影響が抑制されており安全性の向上が図られている。また、このMHタンクTの両側に導風通路17、17を設け、更に、この導風通路17の後側に冷却水タンク18に向って走行風を案内する冷却風ダクト19を設けたことにより、走行風を冷却風として有効に利用することができ、また、その流通経路も大きく確保することができるため、この冷却水の冷却性能が向上され、これに伴ってMHタンクTの冷却性能も向上される。従って、要求に応じたMHタンクTからの水素ガスの放出量を追従性良く水素エンジンEに供給することができるようになっている。更には、走行風が流通する冷却風ダクト19がエンジンルーム6内に臨むようにしていることによって、この冷却風ダクト19内を流通する走行風によってエンジンルーム6内の雰囲気温度を低下させることもでき、エンジン効率の向上にも繋る。

【0028】尚、本例では、MHタンクTを長尺円筒状の1つのタンクによって構成するようにしたが、本発明は、これに限らず、前後方向長さの短い円筒状の複数のタンクをトンネル部2cに沿って直列に配設するようにしてもよい。また、このMHタンクTは円筒状に限らず正面視が三角形や矩形等の多角形状に形成されたものを採用するようにしてもよい。

【0029】

【発明の効果】上述したように、本発明によれば、以下に述べるような効果が発揮される。請求項1記載の発明によれば、フロアパネルの車幅方向略中央部に形成されたトンネル部の下側空間で、該トンネル部に沿って水素燃料貯蔵タンクを車体前後方向に延設したことにより、剛性の高い部材が車体中央部に配設されたことになり、水素燃料貯蔵タンクを有効に利用することによって車体剛性の向上を図ることができ、車両側突時における車体の変形量の低減を図ることもできる。また、この構成に

(6)

特開平4-368227

9

よれば、車両の側突時や前後突時における荷重の影響が水素燃料貯蔵タンクにまで達するのを抑制することができる。

【0030】請求項2記載の発明によれば、水素燃料貯蔵タンクの配設位置近傍に導風板を配設して、この導風板とフロパネルとの間に、車体前後方向に延びて前記冷却水タンクに向って走行風を導く導風通路を形成するようにして、走行風を有効に利用して冷却水タンク内の冷却水の冷却を行うようにしているため、この冷却水の冷却性能が向上され、これに伴って水素燃料貯蔵タンクの冷却性能も向上されるため、要求に応じた水素燃料貯蔵タンクからの水素ガスの放出量を得ることができ、水素ガスを追従性良く水素エンジンに供給することができる。

【0031】請求項3記載の発明によれば、導風通路と冷却水タンクとの間に、前記導風通路内を流通した走行風を冷却水タンク部に案内する冷却風ダクトを配設し、この冷却風ダクトの少なくとも一側面をエンジンルーム内に臨むようにしたことにより、導風通路及び冷却風ダクトを流通する走行風は、冷却水タンク内の冷却水を冷却するばかりでなく、冷却風ダクトを流通する際ににおいて、エンジンルーム内の空気を冷却することになるために、この走行風によってエンジンルーム内の雰囲気温度

10

を低下させることができ、エンジン性能の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】水素燃料自動車の一部を省略した側面図である。

【図2】図1におけるII-II線に沿った断面図である。

【図3】車体フレームを示す平面図である。

【図4】MHタンクの斜視図である。

【図5】MHタンクの背面図である。

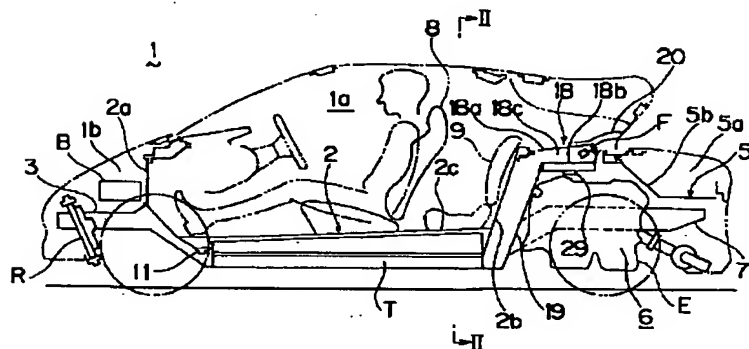
【図6】冷却風ダクト周辺を示す斜視図である。

【図7】水素エンジン周辺の配管系を示す図である。

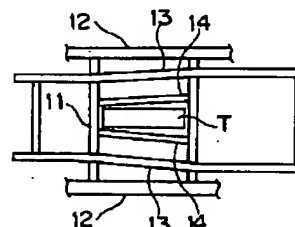
【符号の説明】

- | | |
|-----|------------------|
| 1 a | 車室 |
| 2 | フロアパネル |
| 2 c | トンネル部 |
| 6 | エンジンルーム |
| 16 | 導風板 |
| 17 | 導風通路 |
| 18 | 冷却水タンク |
| 19 | 冷却風ダクト |
| E | 水素エンジン |
| T | MHタンク（水素燃料貯蔵タンク） |

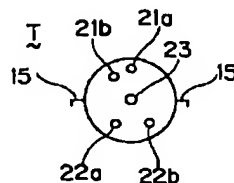
【図1】



【図3】



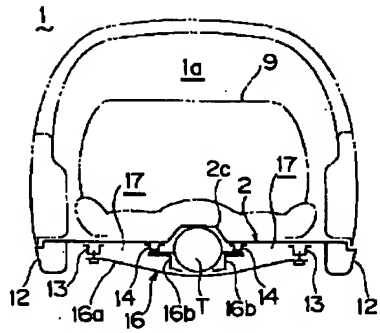
【図5】



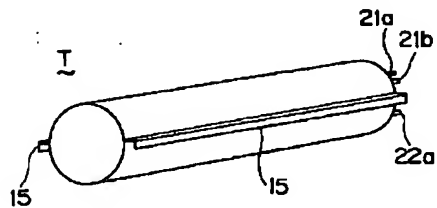
(7)

特開平4-368227

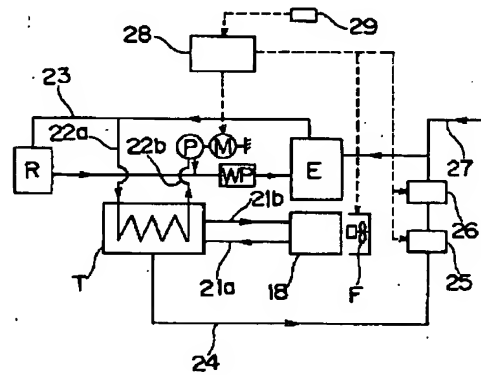
【图 2】



【図4】



【图 7】



【図 6】

